



Asignatura: Higiene Alimentaria  
Código: 18442  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

## ASIGNATURA / COURSE TITLE

HIGIENE ALIMENTARIA/ FOOD HYGIENE

### 1.1. Código / Course number

18442

### 1.2. Materia / Content area

CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIAS/FOOD QUALITY AND SAFETY

### 1.3. Tipo / Course type

Formación obligatoria / Compulsory

### 1.4. Nivel / Course level

Grado / Bachelor (first cycle)

### 1.5. Curso/ Year

Tercer curso/ Third course

### 1.6. Semestre / Semester

Primero / First (Fall semester)

### 1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente / In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material

### 1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Es recomendable haber superado las asignaturas “Gestión de la Calidad”, “Elaboración, Transformación y Conservación de Alimentos” y “Microbiología y Parasitología de los Alimentos”



Asignatura: Higiene Alimentaria  
Código: 18442  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

## 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

La asistencia es obligatoria para las prácticas de laboratorio. Se permiten faltas adecuadamente justificadas, hasta un máximo del 20% del resto de las actividades presenciales.

## 1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

### Coordinador:

Enrique Eymar Alonso

Departamento: Química Agrícola y Bromatología

Facultad: Ciencias. Módulo 10-404

Teléfono: 91 4975010

e-mail: [enrique.eymar@uam.es](mailto:enrique.eymar@uam.es)

Página Web:

Horario de atención al alumnado/**Office hours:** a convenir con el estudiante vía e-mail

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671509781/listadoCombo/Profesorado.htm>

## 1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

### Objetivos

En el ámbito de la seguridad alimentaria, el Graduado en Nutrición Humana y Dietética deberá ser capaz de evaluar el riesgo higiénico-sanitario y toxicológico de un alimento e ingredientes; identificar las posibles causas de deterioro de los alimentos.

Adquirir conocimientos necesarios en higiene y seguridad de los alimentos de cara a garantizar su inocuidad, salubridad y buen estado. Proteger los intereses de los consumidores con aplicación de prácticas pertinentes y justas en el procesamiento y comercio de los alimentos, teniendo en cuenta el bienestar de los animales, los aspectos fitosanitarios y el medio ambiente.

A través de la metodología docente empleada y las actividades formativas desarrolladas a lo largo del curso, el estudiante logrará adquirir las siguientes competencias del título asociadas al Módulo de Higiene, Seguridad Alimentaria y Gestión de la calidad, de acuerdo con la Orden CIN730/2009:

CE17. Elaborar, aplicar, evaluar y mantener prácticas adecuadas de higiene, seguridad alimentaria y sistemas de control de riesgos, aplicando la legislación vigente.

CE18. Participar en el diseño, organización y gestión de los distintos servicios de alimentación.

CE19. Colaborar en la implantación de sistemas de calidad.

CE20. Evaluar, controlar y gestionar aspectos de la trazabilidad en la cadena alimentaria.

CE22. Asesorar científica y técnicamente sobre los productos alimenticios y el desarrollo de los mismos. Evaluar el cumplimiento de dicho asesoramiento.

CE24. Colaborar en la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria

## 1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

### **BLOQUE 0. INTRODUCCIÓN A LA HIGIENE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA**

#### **BLOQUE I: RELACIÓN DE LOS MICROORGANISMOS CON LA HIGIENE**

- ◆ Microorganismos e higiene alimentaria
- ◆ Contaminación de los alimentos
- ◆ Los microorganismos y los trastornos de origen alimentario
- ◆ El crecimiento microbiano en los alimentos
- ◆ Control del crecimiento y destrucción de los microorganismos
- ◆ Determinación de la carga microbiana
- ◆ Pruebas diagnósticas

#### **BLOQUE II: HIGIENE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA**

- ◆ Legislaciones y reglamentación sobre higiene
- ◆ Programas de higiene y establecimiento de prácticas higiénicas
- ◆ Higiene personal y manipulación higiénica de alimentos

#### **BLOQUE III: CONTROL Y TRATAMIENTOS ASOCIADOS A LA HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y LAS INSTALACIONES**

- ◆ Compuestos limpiadores
- ◆ Desinfectantes y equipos de desinfección
- ◆ Tratamiento de productos residuales
- ◆ Control de plagas

## BLOQUE IV: HIGIENE DE LAS INDUSTRIAS Y ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS

- ◆ Proyecto y construcción higiénicos de industrias y establecimientos alimentarios.
- ◆ Higiene de la elaboración, equipos, conservación y almacenamiento de alimentos
- ◆ Prácticas higiénicas en las principales industrias y establecimientos alimentarios (leche y productos lácteos, carne y productos cárnicos, productos de la pesca, frutas y verduras, huevos y ovoproductos, bebidas y otros grupos de alimentos, servicios de restauración colectiva y catering,...)

## BLOQUE V: PRÁCTICAS

### 1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

- Berrang, M. y col. (2001). Guía para la elaboración de un plan de limpieza y desinfección. De aplicación en empresas del sector alimentarios. AMV. Madrid.
- Casas A. y col. Restauración en servicios hospitalarios. 2008. Vértice. Málaga.
- Felipe Tablado, C.; Felipe Gallego, J. 2004. Manual de higiene y seguridad alimentaria en hostelería. Ed. Thompson. Paraninfo. Madrid.
- Forsythe, SJ; Hayes, PR. 1999. Higiene de los alimentos. Microbiología y HACCP. Editorial Acribia. Zaragoza.
- Hall G.M. (2001). Tecnología del procesado del pescado. Acribia. Zaragoza.
- Hobbs, B.C.; Roberts, D. 1997. Higiene y Toxicología de los alimentos. Acribia. Zaragoza.
- Holah, J.2011. Hygienic design of food factories. Woodhead publishing series in food science, technology and nutrition. Volumen: 216. Woodhead.
- Leveau, J.Y.; Bouix, M. 2002. Manual técnico de higiene, limpieza y desinfección. AMV ediciones. Mundi-Prensa. Madrid.
- Marriot, N.G. 2003. Principios de Higiene Alimentaria. Acribia. Zaragoza.
- Montes E., Lloret I., López M.A. 2009. Diseño y gestión de cocinas. Manual de higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración. Díaz de Santos. Madrid.
- Nicholas J. (1999). Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. Acribia. Zaragoza.
- Omaye, ST. 2004. Food and nutritional toxicology. CRC Press. Boca Raton.
- Shibamoto T; Bjeldanes LF.2009. Introduction to Food toxicology. 2nd ed. Food Science and Technology International Series. Elsevier. Amsterdam.
- Varnam A.H., Sutherland J.P. (1995). Leche y productos lácteos. Tecnología, química y microbiología. Acribia. Zaragoza.

- Varnam A.H., Sutherland J.P. (1996). Bebidas. Tecnología, química y microbiología. Acribia. Zaragoza.
- Varnam A.H., Sutherland J.P. (1998). Carne y productos cárnicos. Tecnología, química y microbiología. Acribia. Zaragoza.
- Wildbrett, G. (Coordinador). 2000. Limpieza y desinfección en la industria alimentaria. Acribia. Zaragoza.

## 2. Métodos docentes / Teaching methodology

- **Actividades presenciales**
  - Clases teóricas
  - Seminarios de resolución de problemas y casos prácticos
  - Clases de laboratorio
  - Tutorías de orientación y seguimiento del trabajo realizado por el alumno
  - Tutorías de puesta en común de los trabajos
  - Existen visitas previstas
  - Presentaciones y debates sobre los diferentes casos prácticos
- **Actividades dirigidas**
  - Resolución de actividades (entrega periódica)
  - Trabajos de laboratorio
  - Docencia en red: A través de moodle, correo electrónico, bases de datos
  - Tutorías de resolución de dudas

## 3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

		Nº de horas
Presencial	Clases teóricas	22 h
	Clases prácticas (laboratorio)	12 h
	Seminarios	9 h
	Visitas	3 h
	Tutorías	9 h
	Exámenes	5 h
No presencial	Estudio	50 h
	Preparación actividades	40 h
<b>Carga total de horas de trabajo</b>		<b>150 h</b>

#### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

La formación adquirida por el estudiante será evaluada a lo largo del curso mediante diferentes métodos de evaluación, cuya contribución a la calificación final será la siguiente:

- **Evaluación ordinaria**

		Puntos máximos	Total (calificación final máxima)
<u>Evaluación ordinaria</u>	Exámenes parciales de teoría o final (60%): - 1º parcial: Bloques 0-I (20%) - 2º parcial: Bloques II-III (20%) - 3er parcial: Bloque IV (20%)	6	10
	Prácticas de laboratorio (15%)	1.5	
	Evaluación continuada (25%) - Prácticas en aula y seminarios (5%) - Trabajo individual de curso (20%)	2.5	

La nota de la calificación ordinaria se calculará con la suma de los porcentajes de las calificaciones de los exámenes, prácticas de laboratorio y actividades de la evaluación continua. Para aprobar la asignatura se deberá obtener una calificación final mínima de 5 (sobre 10).

**Exámenes (60% de la nota)**

- Exámenes Parciales. A lo largo del curso se realizarán 3 exámenes parciales que contribuirán al 60% de la nota final. Para que cada uno de estos exámenes tenga carácter liberatorio (eliminador de la parte correspondiente de la asignatura), el alumno deberá superar cada uno de ellos con una calificación mínima de 6 (sobre 10).
- Examen final. Los alumnos que no se hayan presentado a los tres exámenes parciales o a alguno de ellos deberán presentarse a un examen final de los contenidos no superados en los mismos o con una calificación inferior a 6. Los exámenes finales de cada uno de los bloques se deben aprobar con un 5 mínimo para aprobar la asignatura y que se haga media. Asimismo, aquellos estudiantes que así lo manifiesten se podrán presentar al examen final de la parte que ya se haya superado en los exámenes parciales con el

fin de mejorar la calificación final, previo aviso al profesor; en este caso la calificación que se tendrá en cuenta es aquella obtenida en el examen final.

Estas pruebas evalúan las competencias del estudiante relacionadas con la adquisición de conocimientos y la asimilación de los contenidos teóricos propios de la asignatura (CE17, CE18, CE19, CE20, CE22 y CE24), así como el grado de adquisición de competencias generales, como las que a continuación se señalan:

CG1: Capacidad de análisis y síntesis de la información

CG3: Capacidad de una correcta comunicación oral y escrita en lengua nativa

CG6: Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes y de gestionar la información

#### **Prácticas (Laboratorio): 15% de la nota**

La evaluación de las prácticas de laboratorio, que constituye un 15% de la calificación final, incluye:

- Asistencia y realización correcta de las prácticas
- Entrega diaria de resultados y cuestiones que se indiquen
- Examen de las prácticas realizadas en el laboratorio.
- Informe sobre la visita realizada

Para superar la asignatura es imprescindible aprobar las prácticas de laboratorio. El examen de las prácticas consta de dos partes, la parte microbiológica (60% de la nota) y la parte química (40%).

El estudiante que haya cursado y superado las prácticas de la asignatura en el curso anterior, podrá solicitar la convalidación de las mismas, en cuyo caso conservará la calificación obtenida.

Estas pruebas evalúan los resultados del aprendizaje que el estudiante ha adquirido para lograr poner en práctica los conocimientos teóricos propios de la asignatura, por lo que valorarán la adquisición de competencias generales, tales como:

CG2: Capacidad de organización y planificación

CG6: Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes y de gestionar la información

CG8: Capacidad para la reflexión y la toma de decisiones

CG9: Autocontrol

CG10: Seguridad en sí mismo

CG27: Capacidad de aplicar sus conocimientos al desarrollo práctico de su profesión

CG35: Orientación hacia la obtención de resultados

### Evaluación continua: 25% de la nota

Evaluación del resto de actividades presenciales (prácticas en aula/seminarios/trabajos) contribuirá en un 25% a la calificación final de la asignatura con la siguiente distribución:

Prácticas en aula y seminarios: 5% de la nota.

Trabajos: El estudiante entregará obligatoriamente un trabajo de curso individual: 20% de la nota.

El estudiante que haya participado en menos de un 20 % de las prácticas en aula y seminarios sin causa justificada, será calificado en la convocatoria ordinaria como “No evaluado”.

Este tipo de pruebas evalúan los resultados del aprendizaje del estudiante en relación con la aplicación y el análisis crítico de los conocimientos propios de la asignatura, por lo que contribuirán a la valoración de las siguientes competencias generales:

CG7: Capacidad de resolución de problemas

CG11 y CG13: Habilidad para el trabajo en equipo y las relaciones interpersonales

CG15: Capacidad de razonamiento crítico

CG16: Capacidad de elaboración y defensa de argumentos

CG26: Capacidad de adquirir y aplicar conocimientos procedentes de la vanguardia científica

### - Evaluación extraordinaria

		Puntos máximos	Total (calificación final máxima)
<u>Evaluación extraordinaria</u>	- Examen final (hasta 65%)	6.5	10
	Prácticas de laboratorio (10%)	1.0	
	Evaluación continuada (25%) Prácticas en aula y seminarios (10%) Trabajo individual de curso (15%)	2.5	



**Examen final:** El alumno realizará un examen sólo del o de los bloques no superados en la convocatoria ordinaria y cuya contribución a la calificación final será como máximo del 65%.

**Prácticas (Laboratorio):** El alumno que no haya superado las prácticas en la convocatoria ordinaria, realizará un examen sobre las mismas que contribuirá en un 10% a la calificación final (se considerará la calificación obtenida durante el curso).

**Evaluación continua:** El alumno mantendrá la calificación obtenida a lo largo del curso, que contribuirá en un 25% a la nota final de la asignatura.

Las pruebas correspondientes a la evaluación extraordinaria evalúan las mismas competencias generales y específicas descritas en las correspondientes a la evaluación ordinaria.

En resumen, para aprobar la asignatura será necesario:

- Superación de las prácticas de laboratorio
- Entrega y aprobación del trabajo individual de curso
- Obtener una nota mínima de 5 (sobre 10) en la calificación de cada uno de los bloques en el examen final y en el global de la asignatura

## 5. Cronograma\* / Course calendar

\*Este cronograma tiene carácter orientativo.

SEMANAS	TEORÍA	SEMINARIOS	LABORATORIO	VISITAS	EVALUACIÓN FINAL
1-5	BLOQUES 0-I	BLOQUES 0-I			
6-9	BLOQUES II-III	BLOQUES II-III			
10-15	BLOQUE 4	BLOQUE IV			
11-12			BLOQUE V		
17					